OMRON

PETボトル検出・ステンレスケース

アンプ内蔵形光電センサ（小型・ティーチングタイプ）

形E3ZM-B

驚異のPETボトル検出性能
高温・高圧水による洗浄OK

（IP69K、使用周囲温度-40～+60℃）

realizing

つくることの、すべてに。

食品・包装業界用　E3ZMがますます充実!

常識が変わる、技術が変える
PETボトル検出革命！

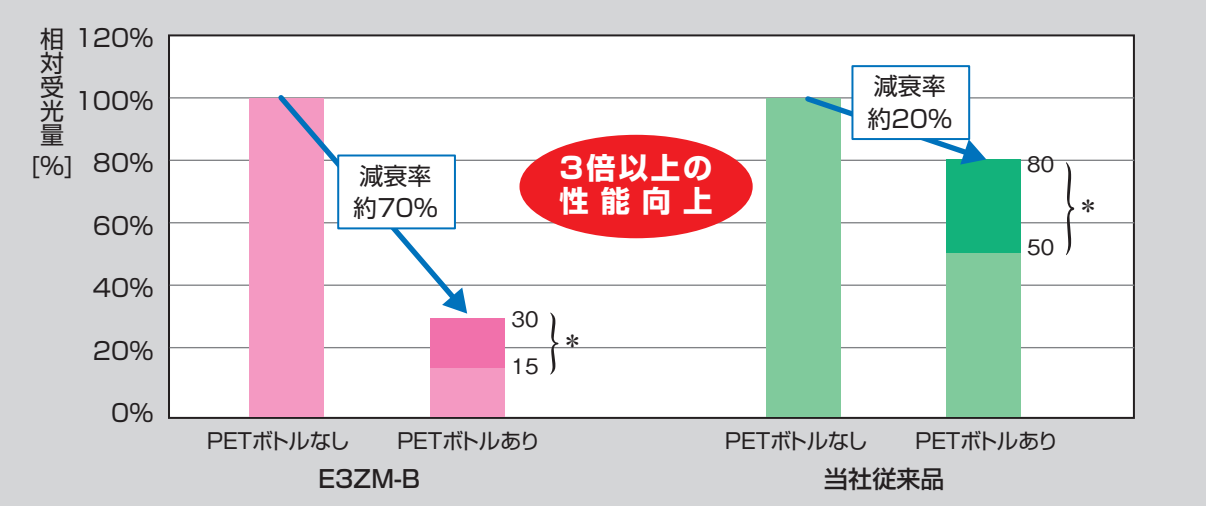
**透明度を増し、形状が多様化するPETボトル。
これまでの検出安定性の常識をくつがえす究極の
PETボトル専用センサの登場です。**

■ ボトルの形・位置・透明度・内容物に依存しない P-opaquing（Pオペーキング）機能 ＋ 同軸光学系

P-opaquing：Polarization-opaquing

PAT（技術説明　3ページ）

従来比3倍以上の驚異の検出性能を実現。安定性は抜群です。



＊ PETボトルの形状・位置による変動

■ 汚れ、温度の影響を自動補正するAC³（ACキューブ）機能

AC³：Auto Compensation Control for Contamination

PAT（技術説明　3ページ）

静電気の影響でセンサや反射板の表面に埃がついたり、温度・経年変化により投光量が
低下して再設定が必要になる…
このような手間をオムロン独自の投光制御技術で大幅に削減します。

初期状態　・・・　汚れがついたら　・・・　自動補正

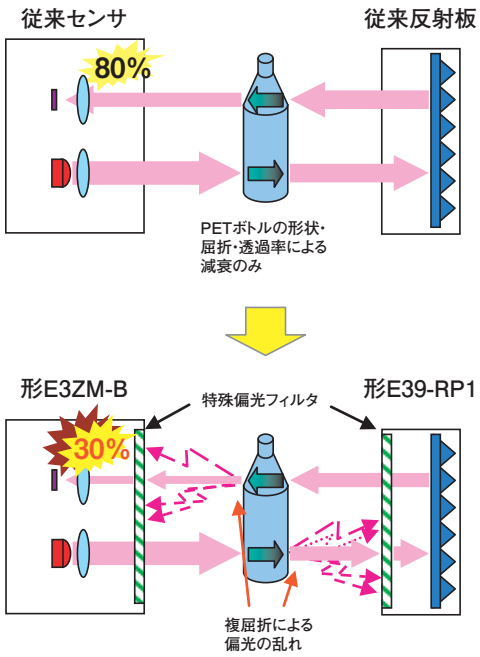
技術説明

複屈折を持つ透明体検出の新技術 PAT
P-opaquing(Polarization-opaquing)機能

従来品のPETボトル検出用光電センサは、PETボトルの形状による屈折や、表面の反射による光量減衰により検出を行っています。しかしこの方式では十分な余裕度を確保することは困難です。

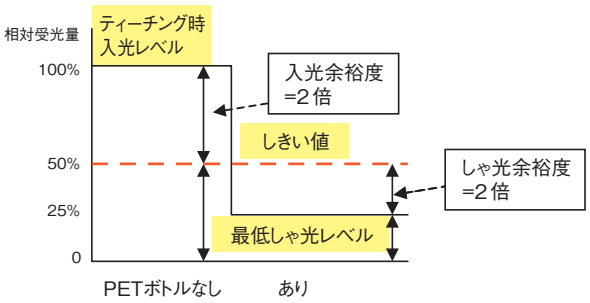
形E3ZM-BはPETボトルの複屈折を利用することで、余裕度を大幅に向上させました。PETボトルを通過する際に乱れた偏光成分をオムロン独自の特殊偏光フィルタによりカット、受光量を大きく減衰させることにより、高い安定検出・簡単な感度調整を実現しました。

“P-opaquing”は、「偏光(Polarization)」を応用し、複屈折を持つ透明体を不透明にする(Opaquing)」という意味の造語です。



形E3ZM-Bの実力は、入光時余裕度・しゃ光時余裕度とも2倍以上。

何らかの要因により、受光量が±50%変動したとしても、誤動作が発生しない抜群の安定性を示します。



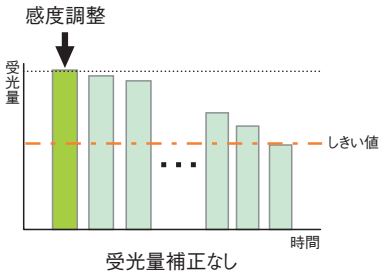
長期安定性を実現する新技術 PAT
AC³(AC cube: Auto Compensation Control for Contamination)機能

従来のアンプ内蔵光電センサは、ほこり等のレンズ汚れや周囲温度、LEDの経時変化による受光量変化を補正する機能はなく、透明体のように受光量変化の少ない物体検出に対しては長期安定検出が比較的困難でした。

形E3ZM-Bは、AC³(ACキューブ)機能を搭載。定期的にモニタした入光時受光量は投光回路にフィードバックされ、受光量=ティーチング時設定値となるように制御します。

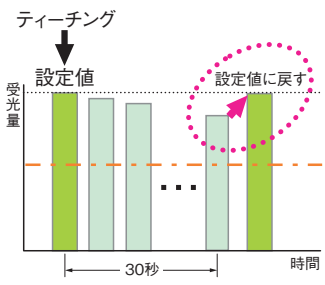
これにより、形E3ZM-Bは長期安定検出を実現、設備のメンテ負担の低減、稼働率向上に貢献します。

注. しゃ光時にはAC³機能は働きません



受光量補正なし

従来センサ



30秒毎に受光量を補正する。

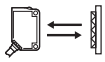
形E3ZM-B

種類／標準価格

（◎印の機種は標準在庫機種です。無印（受注生産機種）の納期についてはお取引き商社にお問い合わせください。）

本体

赤色光

検出方式	形状	接続方式	検出距離	専用反射板	形式 NPN出力	形式 PNP出力	標準価格（￥）
回帰反射形（M.S.R.機能付）		コード引き出しタイプ（2m）	500mm〔100mm〕＊	別売	◎形E3ZM-B61 2M	形E3ZM-B81 2M	19,400
		コネクタタイプ（M8・4極）			形E3ZM-B66	形E3ZM-B86	20,500
		コード引き出しタイプ（2m）		付属	◎形E3ZM-B61-C 2M	形E3ZM-B81-C 2M	21,000
		コネクタタイプ（M8・4極）			形E3ZM-B66-C	形E3ZM-B86-C	22,000

＊センサと反射板の距離は　［　］内の数値以上離して、設置してください。

アクセサリ

専用回帰反射板

種類	形式	検出距離（定格） 形E3ZM-B□1/-B□6	標準価格（￥）	数量	備考
特殊偏光タイプ	◎形E39-RP1	500mm〔100mm〕＊	1,580	1	形E3ZM-B□□-Cには付属しています。 形E3ZM-B□□には付属していません。 M.S.R.機能は有効です。

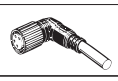
注. 従来の弊社製回帰反射板は使用できません。（形E39-R1/-R1S/-R2/-R3/-R9/-R10/-R1K/-RS1/-RS2/-RS3など）
＊センサと反射板の距離は［　］内の数値以上離して、設置してください。

取りつけ金具

形状	形式	標準価格（￥）	数量	備考	形状	形式	標準価格（￥）	数量	備考
	◎形E39-L153（SUS304）	315	1個	取りつけ金具		◎形E39-L98（SUS304）＊	735	1個	保護カバー金具
	◎形E39-L104（SUS304）	340	1個			◎形E39-L150（SUS304）	1,310	1セット	〈センサアジャスタ〉 コンベアなどのアルミフレーム・レールに簡単取りつけ・簡単調整。 左・右の調整時
	◎形E39-L43（SUS304）＊	460	1個	ヨコ形取りつけ金具		◎形E39-L151（SUS304）	1,420	1セット	
	◎形E39-L142（SUS304）＊	525	1個	ヨコ形保護カバー金具					
	◎形E39-L44（SUS304）	430	1個	背面取りつけ用金具		◎形E39-L144（SUS304）＊	735	1個	小形保護カバー金具

＊コネクタタイプは使用できません。

センサI/Oコネクタ

サイズ	コードの仕様	形状		コードの種類			標準価格（￥）
M8（4極）	標準コード	ストレート形		2m	4線式	◎形XS3F-E421-402-A	1,600
				5m		◎形XS3F-E421-405-A	2,000
		L形		2m		◎形XS3F-E422-402-A	1,600
				5m		◎形XS3F-E422-405-A	2,000

注. ケーブル仕様：外皮材質 PVC、ナット材質 ステンレス（SUS316L）、保護構造 IP67（IEC60529規格）
高圧水洗浄をされる場合は、IP69Kに対応したI/Oコネクタをご使用ください。

E3ZM-B

■ ワーク無しティーチングで一発設定

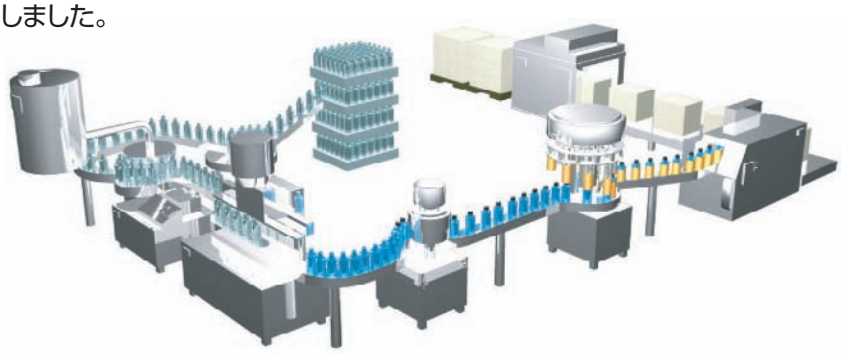
繊細な感度調整は不要です。
センサと反射板の光軸を調整したら、あとはティーチングボタンを2回押すだけ。
作業者によって感度がばらつく心配のない安心設計です。

■ SUS316LハウジングでIP69Kを実現

ケースは耐腐食性に優れたSUS316L、表示部カバーはPESと、洗浄剤や殺菌剤の影響を受けにくい材質を使用しています。
また、保護構造は、高温・高圧水流に耐えるIP69Kを実現。衛生への配慮が必要な現場で安心してお使いいただけます。

■ 広い使用周囲温度　-40～+60℃

飲料業界の多様なアプリケーションに対応できる広い温度範囲を実現しました。

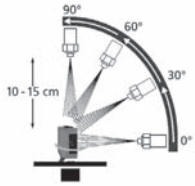


使用上の注意	E3ZM-B□1/-B□6は、ガラスビンなど複屈折のない透明物体検出には適しません。 また、樹脂材質の透明物体でも、複屈折が少なく安定に検出できない場合がありますので、事前に検出安定性をご確認ください。

定格／性能

項目	形式	検出方式	回帰反射形（P-opaquing機能＊1 による。M.S.R.機能あり）
		NPN出力	形E3ZM-B61（-C）/-B66（-C）
		PNP出力	形E3ZM-B81（-C）/-B86（-C）
検出距離			100～500mm（形E39-RP1使用時）
標準検出物体			透明丸型PETボトル500ml（φ65mm）
指向角			本体　：3～10° 反射板：30°
光源（発光波長）			赤色LED（650nm）
電源電圧			DC10～30Vリップル（p-p）10%含む
消費電力			450mW以下（電源電圧30V時 消費電流15mA以下）
制御出力			負荷電源電圧DC30V以下、負荷電流100mA以下（残留電圧 2V以下） オープンコレクタ出力（NPN/PNP出力 形式によって異なります）
動作モード			入光時ON／しゃ光時ON ケーブル切替方式
保護回路			電源逆接続保護、負荷短絡保護、相互干渉防止機能、出力逆接続保護
応答時間			動作・復帰：各1ms以下
感度調整			ティーチング方式
使用周囲照度			受光面照度 白熱ランプ：3,000lx以下、太陽光：10,000lx以下
周囲温度範囲			動作時：－40～＋60℃＊2、保存時：－40～+70℃（ただし、氷結、結露しないこと）
周囲湿度範囲			動作時：35～85%RH、保存時：35～95%RH（ただし、結露しないこと）
絶縁抵抗			20MΩ以上（DC500Vメガにて）
耐電圧			AC1000V 50/60Hz 1min
振動（耐久）			10～55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h
衝撃（耐久）			500m/s^2 X、Y、Z各方向 3回
保護構造＊3			IEC60529規格 IP67/DIN40050-9規格 IP69K
接続方式			コード引出しタイプ（標準コード長2m）／M8・4極コネクタタイプ
表示灯			動作表示灯（黄色）、安定表示灯（緑色）、ティーチング表示灯（赤色）

＊1. P-opaquing機能➔ **2ページ**、 **3ページ**をご参照ください。
＊2. －25℃以下では、コードを屈曲させないでください。
＊3. 保護構造仕様 IP69Kについて
IP69Kは、ドイツ規格 DIN 40050 PART9 で定められた、高温・高圧水に対する保護規定です。
80℃の湯を、指定の形状のノズルから80～100BARの水圧で、供試体に放水します。水量は、14～16リットル／分です。
供試体とノズルの間隔は10～15cm、放水の方位は 水平方向に0、30度、60度、90度であり、各方位につき30秒ずつ供試体を水平面上で回転させながら、実施します。



●本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
●本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

オムロン株式会社　インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室
フリー通話 0120-919-066（クイック／オムロン）
携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。
電話 055-982-5015（通話料がかかります）
■営業時間：8:00～21:00　■営業日：365日
●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。
FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。
www.fa.omron.co.jp
緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は

カタログ番号 SCEB-056A　2018年10月現在（WEB版1）CSM_1_3_1018
© OMRON Corporation 2009-2018 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください